

Энергосберегающие технологии: дома ближайшего будущего.

Научный руководитель – Салимгиреева Екатерина Александровна

Носкова Владислава Дмитриевна

Студент (бакалавр)

Уральский государственный экономический университет, Институт торговли, пищевых технологий и сервиса, Екатеринбург, Россия

E-mail: v.d.noskova@mail.ru

Можете ли вы представить, что в скором времени людям не придется оплачивать счета за электроэнергию?

Уже сейчас некоторые страны Европейского Союза, уделяющие внимание инновационным технологиям, активно внедряют дома с нулевым потреблением энергии. Главное отличие подобных конструкций заключается в том, что по сравнению с признанными десятилетиями проектами строительства, они обладают наименьшим потреблением энергии, а плюс ко всему вырабатывают её сами. То есть являются полностью самодостаточными. Подобные дома с нулевым потреблением уменьшают количество выбросов углекислого газа в окружающую среду, а также уменьшают зависимость страны от ископаемых видов топлива, что особенно актуально в связи с проблемой ограниченности и невозобновляемости ресурсов.

Суть сооружений заключается в том, что они сами являются небольшими электростанциями. Воспроизведение энергии происходит за счет неисчерпаемых источников энергии, таких как солнечная энергия, гидро-, ветро- энергия, также геотермальное тепло. Несмотря на то, что энергию дом всё же будет получать извне, из альтернативных источников, это не значит, что его внешний вид будет отличаться от традиционных домов. Напротив, вся необходимая система обслуживания будет встроена в конструкцию здания.

Проектные работы начинаются с грамотно выбранного места для дальнейшего строительства. Исходя из территориальных особенностей определяют дальнейшие этапы работы. И это не удивительно, ведь то, что подходит для выработки энергии в солнечной Калифорнии не будет эффективным в ветреной Аляске. Необходимо рассматривать такие технологии, которые будут применимы в определённых климатических условиях.

На следующем этапе, после выбора одного или же нескольких источников энергии, стоит задуматься о снижении энергетических затрат постройки. Необходимо провести анализ потребления энергии. То есть рассмотреть какое оборудование будет использоваться и какой объем энергии будет расходоваться на их работу.

Следует выбрать систему контроля за управлением используемых приборов. Подобная система энергоменеджмента позволит отслеживать потребление энергии и контролировать его, при этом собирая данные с помощью специального интеллектуального счётчика. Это позволит оптимизировать каждую составляющую дома.

Конечно же стоит эффективно изолировать конструкцию дома от негативного воздействия внешней среды. Начинается все с основания дома - фундамента. Можно использовать опалубку из пенополистирола, что будет экономить до 30% энергии дома.[2] Качественный изоляционный материал является залогом успеха. В летние периоды такой материал позволит дому не перегреваться, а в зимние - не переохладиться. Проточные водонагреватели так же позволят снизить затраты энергии, избавляя от необходимости держать огромный объем воды в постоянном нагреве круглые сутки.

Надо отметить, что покупка материалов: солнечных батарей, изоляционных материалов или же ветрового оборудования, стоит дорого. Но на самом деле, все первоначальные

затраты окупятся очень скоро. Кроме того, не будем забывать, что владельцам подобного жилья не придется платить за электроэнергию.

Согласно указа Евросоюза (от 2010 года), с 2020 года в Европе будет разрешено строить дома только подобного рода. Реализация данного указа может привести к тому, что дома будут либо полностью самостоятельными, либо за год будут потреблять столько энергии внешних источников, сколько и отдавать в последствии.[3]

Главной целью постройки таких домов в Европе служит переход к энергетической независимости от поставок российского топлива.

Конечно, для таких стран как Дания и Германия переход к подобному типу не так уж сложен, благодаря их мягкому климату. Но как же данная система будет внедряться в странах с более суровым климатом, таких как Финляндия или Россия.

Уже сейчас Финляндия систематически работает над новыми технологиями в сфере домостроения. В 2011 году было построено два подобных экспериментальных дома (в городах Купио и Ярвенпяя).[1] «Активные дома» полностью обеспечивают себя энергией благодаря солнцу, ветру, а также теплу земли. Конечно не обошлось и без удачных технических решений. Стены домов, как уже говорилось были надёжно утеплены, а вентиляционная система повторно использует до 80% тепла.[1] Солнечные батареи дают электричество, а солнечные коллекторы нагревают воду. Даже система торможения лифтов и то вырабатывает электричество. В летний период такой дом вырабатывает больше энергии, чем потребляет, поэтому излишки электричества отдаются городским сетям. За счёт этих излишек покрывается дефицит электроэнергии в зимний период. За 7 лет работы данный эксперимент признан успешным. Дальнейшее развитие технологий позволит сэкономить ещё больше. На сегодняшний день подобных умных домов уже более сотни.

В Финляндии внедрена новая технология использования тепловой энергии. Широкое распространение получили тепловые насосы. Они позволяют использовать энергию земли, при этом теплоэнергия может быть использована как на отопление дома, так и на его охлаждение. Что делает возможным полностью отказаться от привычного кондиционирования. Создание прохлады летом происходит за счет закачки холодной воды прямо из глубин, а летом насос за счёт цикла Карно преобразует 1 кВт электрической энергии в 5 кВт тепловой энергии. В Швеции подобных насосов уже миллионы. По подсчётам, окупаемость данного оборудования составляет в среднем от 5 до 6 лет. [3]

К сожалению, в России тепловые насосы не очень распространены. Это связано с тем, что здесь не развит сервис, который занимается бурением и установкой подобного оборудования, вследствие чего цена на них очень высока. Пилотные проекты в России стали появляться только в прошлом году, да и интерес к альтернативным источникам энергии стал проявляться относительно недавно.

Большое количество стран активно разрабатывают проекты домов с нулевым потреблением энергии в рамках проблем экологии и ограниченности природных невозобновляемых ресурсов. Но для развития инновационных технологий в данном направлении огромное значение имеет поддержка государства.

Источники и литература

- 1) Дом без счетов за электричество – это Финляндия [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://finland.fi>, свободный.
- 2) Дома с нулевым потреблением – практичны ли они? [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://aenergy.ru>, свободный.
- 3) Финляндия готовится к переходу на строительство домов нулевого потребления, которые сами обеспечивают себя энергией [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://expert.ru>, свободный.